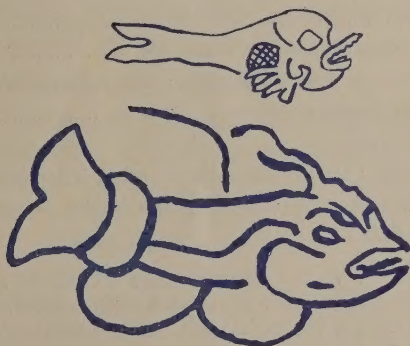
昭和三十六年四月十五日印刷 昭和三十六年四月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日 第三種郵便物認可

第 36 巻 第 4 号 (通巻 第 399 号) Vol. 36 No. 4

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和 36 年 4 月 April 1961



津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙カットの説明〕トウモロコシの起原の土地として中米のグァテマラは有力な所である。同地の古い遺蹟にはトウモロコシを神格化した彫刻があって農耕化された起原の古いことをよく物語っているが，そういう神様に必らずついているお供の魚の図を二つここに描いた。日本でいえば恵比寿の鯛，稲荷の狐であろう。R. Girard (1952) の研究を引用した D. Mesa，の論文 (1957) から図を借用した。(前川)

〔Explanation of the cut on the cover〕 The God of Corn sculptured on the stones in prehistoric ruins at Guatemala is accompanied always with the fish. The figures were redrawn from Mesa: Historia Natural del Maiz (1957) in which Girard's original figures (1951) were reproduced. (F. Maekawa)

植　研　　　Journ. Jap. Bot.

Iwao HINO & Ken KATUMOTO*: **Linopeltis, a new genus of the Micropeltaceae**

日 野 巖・勝 本 謙*: ミクロペルチス科の一新属リノペルチス

In the course of the mycologic examination of Mr. Muroi's collection accumulated during his journey in the Ryûkyûs, the writers had a good fortune to find out several new fungi hitherto unknown to the south-western mycoflora of Japan. In the previous report the writers published a new genus *Helicothyrium* found on the culm of *Fleioblastus linearis* Nakai, and held that the fungus was one of the tropical elements of the mycoflora of the south-western Japan.

In this report the writers wish to describe another fungus which is new to the mycoflora of Japan and seems to be also one of the tropical elements. The writers gratefully acknowledge their indebtness to Mr. Hiroshi Muroi for supplying the collection of bambusicolous fungi in the Ryûkyûs.

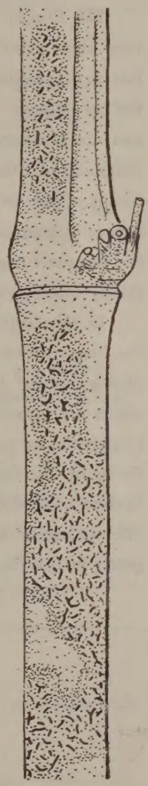


Fig. 1. Ascoma on the culm of *Sinobambusa tootsik* Makino.

The morphology of the fungus

The pellicles are scattered on the surface of the culms of *Fleioblastus linearis* Nakai or *Sinobambusa tootsik* Makino, blackishbrown, elliptic or oblong, irregularly coalesced and sometimes expanded to almost all portions of the culm, with indefinite margin, membraneous, thin, pseudoparenchymatous and composed of polygonal cells. The ascomata are densely gregarious on the pellicle, superficial, linear, frequently curved, sometimes ramose to form Y- or T-shape, convex, glabrous, with single hymenium, 0.3–1.8 mm long, 200–300 μ in width and 80–100 μ in height. The contexture of the ascomata is coriaceous, pseudoparenchymatous, fuliginous, longitudinally dehiscent and composed of polygonal cells. The asci are clustered, more or less obliquely arranged at the basal corner of the ascomata, elliptic or oblong, rounded at the apex, shortly pedicellate, containing eight spores, without paraphyses and

* Laboratory of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Yamaguti University. 山口大学農学部植物病学研究室

42.5–52.0×14.5–23.0 μ. The ascospores are fasciculated, long fusoid or rather vermiculariform, obtuse at both ends; straightened or somewhat curved, 8–11-septate, not constricted at the septa, smooth, blackish-fuscous, guttate and 32.5–42.0×4.5–5.5 μ.

The taxonomy of the fungus

The fungus in question is entirely superficial, without free mycelia and forms very thin pellicle around the ascomata. The hypopodia, the hypostroma or the internal mycelia are not found, and it seems to be saprophytic on the culms of the host plant. The upper wall of the ascomata is coriaceous, pseudoparenchymatous and not arranged in radial construction. The basal portion of the ascomata is composed of thin membrane of hyaline hyphae. The asci are formed at the lateral corner of the basal part to the ascomata, and tilt toward the centre. It may naturally lead to the conclusion from these characteristics mentioned above that the present fungus is to belong to the family Micropeltaceae, and neither to the family Microthyriaceae nor to the order Hysteriales.

In the family Micropeltaceae there are a small number of genera which have the linear ascomata. The genus *Schizothyrium* has a strong resembrance in morphology to the fungus in question, and has the superficial and linear ascomata which are longitudinally rimose and furnished with the single hymenium beneath, though the ascospores are hyaline and 2-celled. Several phragmosporous genera are found in this family, but almost all of them have the round ascomata and the hyaline ascospores. The principal characteristics of the related genera in the family Micropeltaceae are tabulated in the following table to judge by comparison the genus in question.

	Ascomata	Paraphyses	Ascospores
Schizothyrium Desm.	superficial, linear, with cleft, pseudoparenchymatous, with single hymenium	—	2-celled, hyaline
Micropeltis Mont.	superficial, without mycelia, round, with single hymenium	+	4-celled, hyaline

Protopeltis Syd.	superficial, round, with reticulate mycelia, plectenchymatous, astomous	+	pluricelled, hyaline
Mitopeltis Speg.	superficial, round, on subicle, pseudoparenchymatous, with single hymenium	—	pluricelled, hyaline
Phragmothyriella Speg.	superficial, round, pseudoparenchymatous, with single hymenium	—	pluricelled, hyaline
Linopeltis Hino et Katumoto	superficial, linear, with cleft, pseudoparenchymatous, with single hymenium, with pellicle	—	pluricelled, blackish-fuscous

As shown above none of the genera in the family Micropeltaceae are found to correspond to the writers' fungus. The linear ascomata and the fuscous pluriseptate ascospores of the fungus in question are clearly distinct from those of other genera. The writers accordingly wish to establish a new genus to name it *Linopeltis*.

The technical description of the fungus

The technical diagnosis of the new genus is as follows:

Linopeltis Hino et Katumoto gen. nov.

Pelliculis superficialibus, tenuiter effusis, pseudoparenchymaticis, ex cellulis polyhedricis, atrobrunneis compositis; ascomatibus gregariis, super-



Fig. 2. Ascoma.

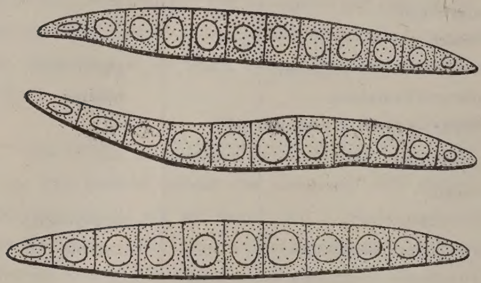


Fig. 3. Ascospores (×1800).

ficialibus, linearibus, rectis vel plerumque curvatis, interdum ramosis, convexis, glabris; contextu coriaceo, pseudoparenchymatico, atro-fuligineo, longitudinaliter rimoso, ex cellulis polyhedricis composito; ascis ellipticis vel oblongis, apice rotundatis, stipitatis, octosporis, aparaphysatis; ascosporidiis fasciculatis, longi fusoideis vel vermiculariformibus, apice utrinque obtusis, rectis vel paulo curvatis, multiseptatis, laevibus, atrofuscis, guttatis.

Typus: *Linopeltis ryukyuensis* Hino et Katumoto

Linopeltis ryukyuensis Hino et Katumoto, spec. nov.

Pelliculis superficialibus, tenuiter effusis, pseudoparenchymaticis, atro-brunneis; ascomatibus gregariis, superficialibus, linearibus, plerumque curvatis, interdum ramosis et Y- vel T-formibus, convexis, glabris, 0.3–1.8 mm longis, 200–300 μ latis, 80–100 μ altis; contextu coriaceo, pseudoparencymatico, atro-fuligineo, longitudinaliter rimoso; ascis ellipticis vel oblongis, apice rotundatis, stipitatis, octosporis, aparaphysatis, 42.5–52.0×14.5–23.0 μ; ascosporidiis fasciculatis, longi fusoideis vel paulo vermiculariformibus, apice utrinque attenuatis et obtusis, rectis vel paulo curvatis, 8–11–septatis, non constrictis, laevibus, atro-fuscis, guttatis, 32.5–42.0×4.5–5.5 μ.

Hab. in culmis vivis *Sinobambusae tootsik* (Bizen-narihira). Syana, Nakizinmura, Ryûkyû (Julius 26, 1959. H. Muroi—Typus in Herb. Fac. Agr. Univ. Yamaguti); in culmis vivis *Fleioblastus linearis* (Ryûkyûtiku). Gogayama. Nakizinmura et Mt. Yonahadake, Kunigamimura, Ryûkyû (Julius 26, 1959. H. Muroi).

藤田哲夫*: ハルシャギクの不定花芽

Tetsuo FUJITA*: Adventitious floral buds of *Coreopsis tinctoria* Nutt.

ハルシャギグでは開花期に際し，茎上に大小無数の不定芽を形成するものがある (Fig. 1)。不定芽は，茎の表面を縦に走る，いくつかの稜と稜との間の凹部に形成される傾向があるが，不定芽間には別に配列上の規則はなく，単独に，または数個密集して形成される (Fig. 2). なかには，同一線上に密生したために，互に癒合して帯化したものもある (Fig. 3). また芽でなく，単なる突起物の状態のものもあり，またその先端部が僅かに扁平化して，緑色の魚鱗状をなすものもある。

この不定芽は小さな花序であって，芽がまだ十分伸びていない若いものでも，その先には総苞につつまれた頭状花序を形成しているが，生長とともにその軸も伸びてくる。



←

Fig. 1. An abnormal flowering shoot of *Coreopsis tinctoria* bearing numerous adventitious buds on the stem ×1.

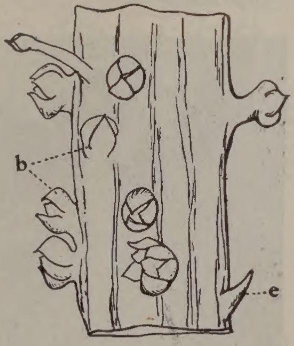


Fig. 2. Enlarged view of adventitious buds (b) and an emergence (c) ×15.

* 広島大学教養部生物学教室. Biological Institute, College of General Education, Hiroshima University, Hiroshima, Japan.

これを第1次の不定花序とすれば，伸びたその軸上に，さらに第2次の不定花序を生じるものもある (Fig. 4). この伸長した不定花序の軸上には，尋常葉の形成はなく，僅かばかりの鱗片葉を生じているにすぎない。

茎の横断面をみると，いくつかの維管束が環状に列んでいるが，この維管束に相対した皮層の部分は，外方に少しばかりとびだしており，これが茎を縦に走しる稜の部分にあたる。この部分は主として厚角組織からなり，細胞は葉緑体を含んでいない。この稜と稜との間の少し凹んだ部分は，約3層の緑色細胞からなる同化組織で，この厚角および同化組織の内側は，一様に厚膜組織からなっている。不定芽の形成されるのは，この同化組織の部分

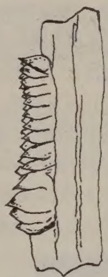


Fig. 3. Fasciated adventitious bud ×8.

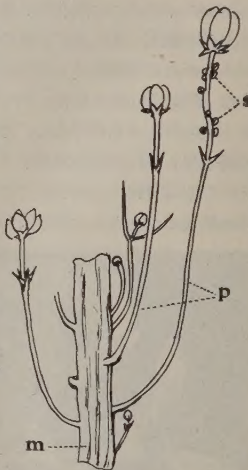


Fig. 4. Small portion of a stem (m) with elongated primary adventitious floral shoots (p) bearing secondary adventitious floral buds (s) ×2.

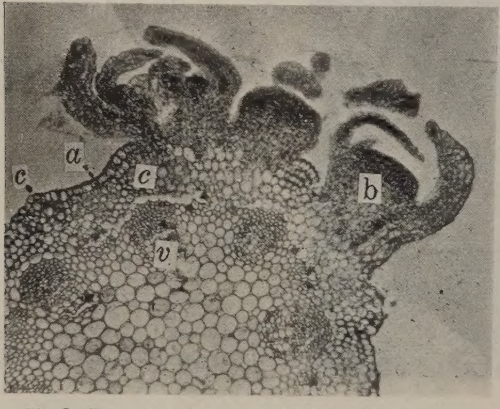


Fig. 5. Transection of the stem with three adventitious buds. a. assimilation tissue. b. adventitious bud. c. collenchyma. v. vascular bundle ×100.

である (Fig. 5). ただ不定芽の形成されはじめの頃は，茎は組織も若く，後で厚角組織になるはずの細胞もまだ膜はうすい。

つぎに，この不定花芽の形成経過をみるに，最初同化組織の表皮直下の皮層の細胞が並層分裂をはじめ (Fig. 6. A)，のち次第にそのまわりの細胞も活潑に分裂し，表皮も交層分裂をくりかえして，全体が半球状をなして外方へ隆起してくる (Fig. 6. B)． この頂端部がいわゆる生長点となり，その上に最初の葉を形成しはじめる (Fig. 6. C). この葉は，母軸の長軸に沿って上下むきあって2枚対生し，つぎに生ずる2枚はこれと直交して対生し，ついで次第に螺旋葉序に移行して，総苞や花を生じてくる (Fig. 7). また対生するのは，最初の2枚だけで，あとはすぐに螺旋葉序に移行する場合もある。

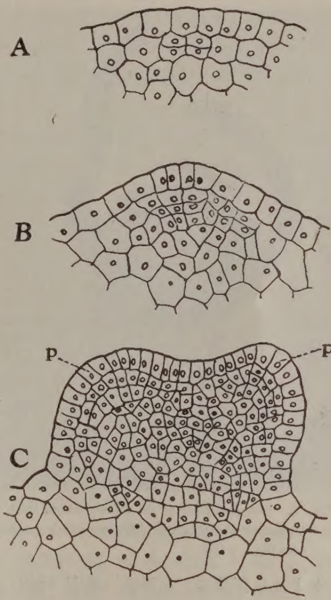


Fig. 6. Development of the adventitious bud in *Coreopsis tinctoria*. A. Development begins with the division of the hypodermal cells ×240. B. An outgrowth of a small hemispherical mass of meristematic tissue by the subsequent division in cortical and epidermal cells ×240. C. A young bud with leaf primordia (p) ×240.

不定花芽の縦断面をつくってみると，はじめの間は，不定芽の維管束と母茎の維管束とは連絡しておらず，両者の間には普通の柔組織があるだけであるが (Fig. 8)，ずっと後になって両者の連絡がおこなわれる。すなわち不定芽の維管束は，母茎の既生の維管束から向頂的に分化していかず，葉の基部から向基的に分化していく。このような維管束の分化様式は，アマ (Crook 1933)，トマト (Fukumoto 1960)，シダ植物の *Dryopteris aristata*, *Matteuccia struthiopteris* (Wardlaw 1952) などの不定芽形成の際にもみられる。このことは，Ball (1948) や Wardlaw (1952) の説くように，茎の生長点は，組織や体制の分化に際して自律性を有し，維管束の形成も既生のものの影響をうけなくとも独立に分化しうることを示している。



Fig. 7. Phyllotaxis of a young adventitious bud ×80

また花序でなく，単に突起物を生ずる場合は，主として，のちに厚角組織になる部分か

ら隆起がおこり，その先端部が比較的早く分裂能力を失うので，芽にならずに突起物として終るもののようである (**Fig. 9**)。

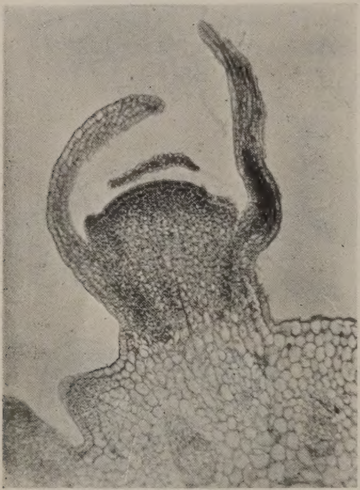


Fig. 8. Longisection of an adventitious bud. Vascular strands are differentiating basipetally. ×100.

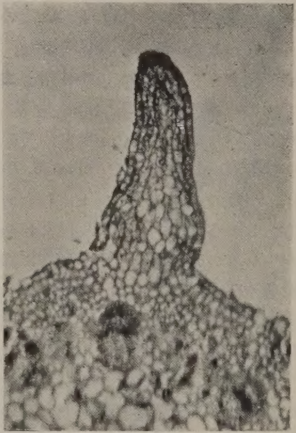


Fig. 9. Longisection of an emergence ×100.

かような花芽の不定形成（藤田 1949）が，母茎の花期と時期を同じうしておこること，またその形成の初期には，母茎と維管束の連絡がなくても，花序を分化することなどは，花芽の形成生理の上からも興味ある現象である。

文　献

1) Fukumoto, K.: Bot. Mag. Tokyo. **73**, (1960). 2) Wardlaw, C. W.: Morphogenesis in plants. London. (1952). 3) ________: Phylogeny and morphogenesis. London. (1952). 4) Ball, E.: Sympos. Soc. Exper. Biol. **2**, (1948). 5) 藤田哲夫：植物畸形学．東京 (1949).

Résumé

In *Coreopsis tinctoria* Nutt. there are some flowering plants, which develop numerous adventitious floral buds on the stem.

The formation of a bud begins with the division of the hypodermal green cells. This is followed by the division in cortical and epidermal cells, which gives rise to the outgrowth of a small hemispherical mass of meristematic tissue, i. e. of an incipient bud. It later becomes a small inflorescence forming numerous floral primordia. Sometimes many secondary adventitious buds also develop on the stem of the elongated primary adventitious floral shoots.

The differentiation of vascular tissue in the adventitious bud takes place basipetally. Consequently the new vascular tissue in young buds at first makes no connection with that of parent shoot, but later the new and the parental vascular tissue connect with each other.

□ L. R. Hesler: **Mushrooms of the Great Smokies 1960** Univ. Tennessee Press 289 pp. $5.5

アメリカ合衆国のテネシイと北カロライナ州境に沿って広大な面積を占めているグレートスモーキイ山岳国立公園は山，渓谷，河，滝などの地形の変化に富み，モミやトウヒ類の森林が拡り，雨量も多いため，冬季を除いてはキノコの種類が沢山発生するという。テネシイ大学教授である著者はこの地に遊ぶアマチュアを対象としての野外観察の手引を編んだ。紹介されたキノコの中にはこの地に特有のもの或はせいぜい北アメリカにのみ分布するものもあるが，多くは広い分布をもつもので日本を含め世界に共通のものが多い。本書は第1部 Mushrooms in Nature，第2部 M. in the Park に分れ，前者では自然の概況，キノコの形態，食毒性，仙女の輪，菌根，発光性，其他を手際よく説明し，第2部に広い意味のマツタケ科のキノコ30属，其他の大型菌類18群を紹介し，各項に属の特徴，主な183種の索引，記載を平易に，興味深く記している。末尾にまた用語と参考書目録が添えてある。特に素晴らしいのはこの300頁足らずの書にオールアート200枚余の鮮明な実大或は少しく縮少したキノコ写真が並んでいることである。つまりこれは立派な図鑑である。装釘も美しい。さて小林が特に本書を推す理由は著者が "Some people play golf......I study mushrooms......That's my golf" と記した気持から判るようにキノコ観察の面白さを同公園に杖をひく一般の人々にも伝えたいという親切心が本書にあふれていることと，同様な自然紹介の企画が日本の国立公園などでもっと行われてもよかろうと思ったからである。それに老先短いゴルフ族や，自然を荒すバイク，カミナリ族などはどうでもよい，将来性のある若いハイカー達のために。さすがにアメリカでも本書の如きものの出版は有利ではないと見えて，特別のファンドによったことが記されてある。(小林)

奥 野 春 雄*:

北海道喜茂別町および真狩村の珪藻土について (1)

Haruo OKUNO*:

Diatomaceous earth in Kimobetsu-cho and Makkari-mura, Hokkaido (1)

(Pls. I, II)

珪藻土層は虻田郡喜茂別町字比羅岡 205 番地およびその西南 6.5km の真狩村字泉104番地にあり，いずれも第4紀淡水成層で良質の珪藻土を産する。喜茂別層は *Fragilaria construens* およびその変種を優占種とし，真狩層は *Melosira itarica* を優占種とし，随伴種も含めて両層は珪藻組成を異にするが，層の所在がたがいに近く積層状態もよく似ており，かつ両層とも北海道保温材株式会社によつ採掘経営が行われているので，ここに一括して珪藻土発見の沿革，積層状況，原土の性状，採掘精製，用途および化石珪藻の分類学的研究結果を発表する。珪藻土層の実地調査に当っては北海道保温材株式会社長氏家忠良氏ならびに現場主任藤沢俊吉氏から多大の御援助を与えられた。ここに両氏に対して深く感謝の意を表する。また採集珪藻土標本の整理，図版の作成などに協力を与えられた当研究室黒沢喜一郎氏にも深く感謝の意を表する。

調査研究の沿革 喜茂別珪藻土層は 1910 年頃，真狩層は 1941 年に発見された。すなわち明治末頃喜茂別村の住民によつて同村字比羅岡の地下に白い土の産することが発見され，当時は“食える土”として噂されたが，これが珪藻土であることは知られず，そのまま長い年月がすぎた。昭和初年頃に至り，倶知安の住人氏家敬次（忠良氏尊父）が喜茂別村字比羅岡のジャガイモ畑で白い土の産することを見，同氏がかって神戸に於て輸入珪藻土を見た経験があつたところから，この白土が珪藻土であるやも知れずと推定し 1928 年標本を北海道工業試験場に送り鑑定試験を依頼した。その結果これが良質の珪藻土であることが判明し，ここに 1931 年同氏によつて採掘企業が計画され，1933 年 5 月 1 日東京保温材株式会社長安井鉎吉氏の出資を得て同社の経営により採掘が始った。その後 1935 年氏家忠良・安井鉎吉両氏により日本シリコンセル工業株式会社が設立され，この地の珪藻土からろ過助剤を作り発売したが，経営不振のため同社は約 3 年で解散，ふたたび東京保温材株式会社北海道工場として操業した。その後 1944 年同社から独立，氏家忠良氏により北海道保温材株式会社が創立され現在に至っている。また1941年に氏家忠良氏は喜茂別町の隣村真狩村字泉に於て喜茂別層と積層状態のよく似た珪藻土層を発見し，その採掘をも行うに至った。真狩層も珪藻土の品質は喜茂別層と同じく良質のもので，太平洋戦争中は陸軍燃料廠の指定礦区としてその珪藻土を納入し

* 京都工芸繊維大学繊維学部植物学研究室. Botanical Laboratory, Kyoto University of Industrial Arts and Textile Fibers, Kita-ku, Kyoto.

た。以上のように喜茂別町・真狩村の珪藻土礦床は氏家敬次，忠良父子によつて世に出たものである。

この地区の地質についての詳細な報文は私の知れる範囲では 1933 年の長尾巧・佐々保雄両氏のもの[1]があげられる。両氏の報文には珪藻土層についての記載はないが，当地区附近の地質について次のような内容が述べられている。すなわち「羊蹄山，尻別岳などはいずれも第4紀の新しい火山であること，羊蹄山麓地帯には低い台地，段丘が発達し，そのいちじるしいものは真狩高原であること，またこれらは洪積期の厚い火山噴出物で構成されていること」が記されている。私が 1956 年珪藻土層を実地調査したときに見た喜茂別・真狩両珪藻土礦床中の火山層は長尾・佐々両氏報文に記されているように第4紀の噴出物であることは附近の地形および堆積状況から判断して確かであると思う。河嶋千尋氏は珪藻土の工業的応用に関する研究の一部として，1940年喜茂別層の現地調査を行い（当時真狩層はまだ発見されていなかった）珪藻土の産状，採掘精製などを現地の景観写真をそえ発表し，層の年代は第4紀と推定，また含有化石珪藻として *Epithemia*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Navicula*, *Synedra* の6属名をあげた[2]。同氏は 1943 年に喜茂別産珪藻土の化学分析結果[3]を，1944 年にその粒度および吸湿性の研究結果[4]をも発表した。私は 1941 年から日本珪藻土礦床の珪藻化石学的研究を始め，その最期の報文に於て喜茂別層産として *Fragilaria canstruens* var. *venter* を優占種とする 17 属，22 種，14 変種の淡水性珪藻を，真狩層産として *Melosira italica* を優占種とする 15 属，14 種，8 変種，2 品種の淡水性珪藻をそれぞれ発表した[5,6]。これによって両層の化石珪藻フロラがほぼ明かとなるとともに，これらの層が淡水成層であることが珪藻化石学的にも確証された。また私は 1954 年に喜茂別層産 *Achnanthes lanceolata* f. *ventricosa* および真狩層産 *Opephora Martyi* の珪殻微細構造の電子顕微鏡的観察結果[7]をも発表した。同年市川渡氏は日本鉱産誌中に喜茂別層のことを簡単に記し，化石珪藻として *Epithemia*, *Eunotia*, *Synedra* の3属名をあげた[8]。私は 1956 年に喜茂別・真狩両層の実地調査を行った。以上が喜茂別・真狩珪藻土層発見および調査研究沿革の大要である。

珪藻土の産状　喜茂別・真狩両層とも羊蹄山・尻別岳の間にはさまれた山麓地帯にあり，国鉄留産駅から西南方，喜茂別層は 1 km，真狩層は 7.5 km にある (Fig. 1)。駅から礦床までは 2 m 幅以上の道が通じ採掘珪藻土の搬出は比較的便利である。両層とも表土層約 0.3—2.0 m，珪藻土層約 0.3—0.6 m である。埋蔵推定面積は喜茂別層約 0.7 km², 真狩層約 0.15 km² で小規模な淡水成層である (Fig. 2)。附近の地形および含有化石珪藻の種類から判断ると，両者とも浅い池または沼沢地で沈でん堆積したものと考えられる。喜茂別層の埋蔵地区は東西約 600 m，南北約 1200 m にわたる標高 270—300 m の山麓高原地帯で，附近には珪藻土乾燥棚，貯蔵倉庫があるのみで人里はなれたところである。この層では採掘はこれまで3ヶ所で行われており，それぞれ第 1, 2, 3

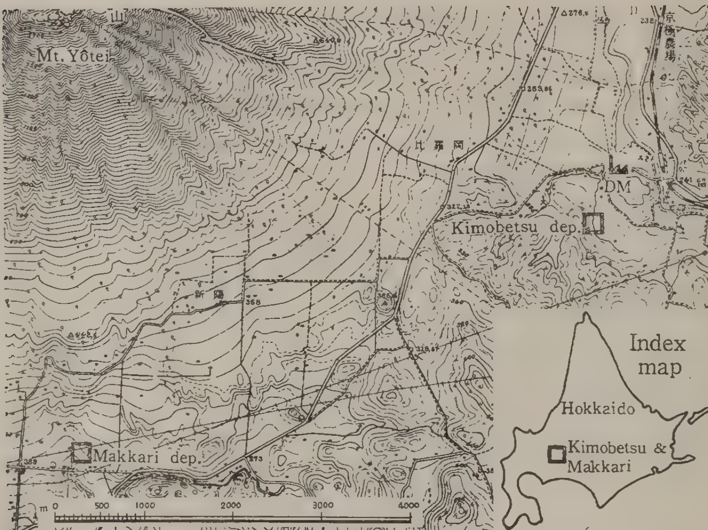


Fig. 1. Topographic map showing the location of Kimobetsu-cho and Makkari-mura diatomaceous earth deposits, Hokkaido. □, Deposit. DM, Diatomaceous earth mill.

現場と呼ばれている。表土層は黒色腐植質土，含砂鉄土，火山灰，ばん土層からなり，各層はいずれも 10—60 cm の水平層である。珪藻土は厚さ 30—60 cm の水平層で乳白色，赤褐色，灰緑色などの層に分れている (Fig. 3)。珪藻土の色は含有化石珪藻の種類によって異るものでなく，有機質などの不純物の種類およびその風化分解程度の差によって生ずるものである。一般に不純物の分解が進んだものは乳白色など淡色を呈し，下層の方でいまだ分解の不十分なものは種々の濃色を呈する。喜茂別層では乳白色層は採掘可能なところは既に掘り尽した状態であり，私が現地を訪れた時には，第 3 現場附近で地下約 30 cm および 1 m のところに厚さ約 20 cm の水平層露頭を見たのみであった。現在は赤褐色，灰緑色珪藻土のみを採掘しているが，これらも次第に減産の傾向にあり，今では採掘の主力は次に述べる真狩層に移っている。

真狩層は真狩村字泉 104 番地にあり，羊蹄山南麓標高 250—265 m，北東から西南に向う緩傾斜の地帯で，採掘は北西から南東に向って進んでいる。これまでは幅約 130 m にわたり約 200 m 掘進している。表土としては黒色腐植質土約 60 cm，火山灰（上から淡灰色，暗灰色，赤褐色の順に積層）約 30 cm があり，その下に厚さ約 60 cm の乳白色珪藻土を埋蔵，下盤は約 30 cm のばん土層となる (Fig. 3B; pl. I, fig. b.)。珪藻



Fig. 2. Sketch map of Kimobetsu-cho and Makkari-mura diatomaceous earth deposits. A, Kimobetsu-cho deposit. B, Makkari-mura deposit. ds, Dry shelf. ma, Mining area. pa, Prospect area. q, Quarry. w, Warehouse. w, Worked out area.

土は純白に近い乳白色を呈し，平型スコップでていねいに約 30 cm 立方大に切り出すが，これを指頭で押すとこんにゃくのような弾力をもつきわめて特徴ある原土である。私が実地調査を行った本邦珪藻土礦床のうちでは，真狩層原土のように純白に近くかつ弾性に富む珪藻土は他に全く例を見なかった。真狩層の既採掘の場所では乳白色原土の他にかっては赤褐色，灰黒色原土も産したという。

珪藻土の性質，精製，用途 喜茂別・真狩層は化石珪藻の種類組成を異にするが，その成層状態，珪藻土の物理，化学的性質などは比較的よく似ている。すなわち，両層とも珪藻土は乳白・赤褐・灰緑色を呈し，軟質である点で共通である。乳白色珪藻土は風化分解の進んだもので，一般に上層部にあり，これについで風化分解程度のひくい赤褐・灰緑色珪藻土が下層部に見られる。喜茂別層では乳白色珪藻土はすでにほとんど採

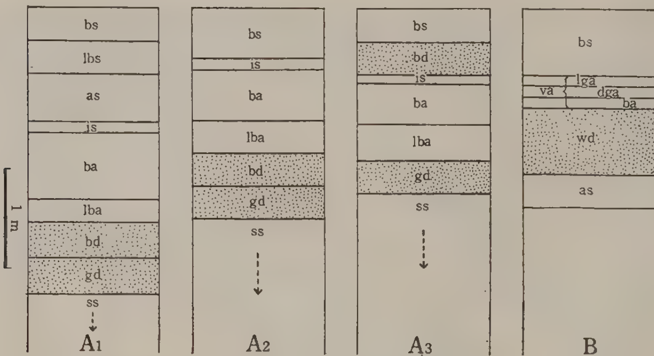


Fig. 3. Sections of diatomaceous earth deposits in Kimobetsu-cho and Makkari-mura. A1-3, Quarries nos. 1-3 in Kimobetsu-cho deposit. B, Makkari-mura deposit. as, Allitic soil. ba, Reddish brown volcanic ash. bd, Reddish brown diatomaceous earth. bs, Half bog soil. dga, Dark grey volcanic ash. gd, Greyish green diatomaceous earth. is, Iron sandy soil. lba, Light blue volcanic ash. lbd, Light reddish brown diatomaceous earth. lbs, Light reddish brown soil. lag, Light grey volcanic ash. ss, Sandy soil. va, Volcanic ash. wd, White diatomaceous earth.

掘し尽しており，ここでは有色層を小規模に採掘しており，真狩層では良質の乳白色層が多く残されているので，それのみを採掘している。珪藻土は色の別にかかわらず軟かい泥土状で，スコップをもって任意の形に切り出すことが出来る。真狩層では珪藻土は現採掘地点から，その幅を減じながらなお東へ約 1 km のびており，総埋蔵量は約 3 万トンと推定されている。前に記した喜茂珪層は既に老礦床であり，近年は採掘の主力がもっぱらこの真狩層に注がれている。珪藻土採掘は月産約 40 トンで，採掘可能期が 5 月から 11 月にわたるので，真狩層の年産は約 270—300 トンである。冬季は積雪約 2 m に達するので採掘が中止され，その間もっぱら精製など屋内作業が行われる。

河嶋千尋氏は喜茂別珪藻土原土につき Andreasen 氏ピペット法による粒度分析を行いその結果を発表した[4]。それによると 2.5 μ 以下の粒子が 25% で最も多く，ついで 5—10 μ のものが 24.6% をしめ，25 μ 以上のものは 6.5% と非常に少い。これらの粒度分布は完全珪殻のみについて調べたものではなく，珪殻の破片および原土に含まれる各種礦物質その他の不純物粒子をも含めたものであることを注意せねばならない。すなわち最微粒子群の含有率が最大であるのは原土が完全形珪殻の他に珪殻の破片およびそれと同程度または以下の極微粒不純物を最も多く含むことを示唆するもので，原土の顕微鏡観察に於ても，完全形珪殻よりも珪殻の微小破片，礦物質，有機質微粒子などがはるかに多く見られることと一致する。喜茂別産原土の吸湿性は河嶋氏によれば白色原土よりも，不純物を多く含む黄色および灰黒色原土の方が高い[4]。これは不純物の多い

有色原土では珪殻の吸湿性の他に不純物である酸化鉄・有機物などの吸湿性も働くためと解すべきである。なお喜茂別産原土の化学組成は第1表の如くである[3]。

Table 1. Analysis of diatomaceous earth, Kimobetsu-chô Hokkaido. (After Kawashima, 1943)

Earth	SiO_2	Al_2O_3	Ee_2O_3	CaO	MgO	SO_3	Loss on ignition	Total
	Per Cent							
White	92.44	0.58	0.26	0.84	0.44	——	5.80	100.36
Reddish brown	84.84	1.73	4.71	0.92	0.59	——	5.50	93.29
Greyish green	80.54	1.27	2.97	1.04	0.66	5.83	12.30	93.78

喜茂別・真狩両層とも北海道保温材株式会社によって採掘経営されている。珪藻土はスコップを用い立方形（大体 20—30 cm 立方）に掘り出し，野外の乾燥棚で 2—3 ケ月自然乾燥を行う (Fig. 4b)。乾燥するに従って珪藻土は重さを減ずるとともに乳白色は純白色に，灰緑・赤褐色はそれぞれ灰青色，黄灰色となる。乾燥土は留産駅西方約 500 m の精製工場 (Fig. 4a) に運び，そのままあるいは煅焼を行って後に粉砕し，さらに空気分離法による粒度選別を行って各種用途別製品に仕上げられる。最高級純白色精製品は留産駅渡しの価格トン当り約 5,000 円，有色精製品で約 1,000—2,500 円程度である。精製珪藻土は触媒担体・歯科材料・粉末保温材・殺虫剤担体などとして需要が多く，北海道各地および本州の一部に供給されている。



Fig. 4. a, Diatomaceous earth mill at Hiraoka, Kimobetsu-cho (the Hokkaido Insulator Co.). b, Dry shelf at Makkari-mura, showing half dried white diatomaceous earth (figure is the writer).

当地の珪藻土は純度高く良質であるが，埋蔵量の比較的に少いことがおしまれている。

Summary

The diatomaceous earth deposit in Kimobetsu-chô was found by Mr. Keiji Ujike in 1928 and that in Kakkari-mura, Abuta-gun, Hokkaido by Mr. Tadayoshi Ujike in 1941. The Kimobetsu deposit covers about 0.7 square km and the other about 0.15 square km. The diatomaceous earth is 30-60 cm thick, straticulate with white, reddish brown and greyish green laminae, and is covered with half bog soil, volcanic ash and allitic soil overburden 0.3-2 m in thickness. The diatomaceous earth is so soft that it can be easily dug with a shovel. Under the microscope, it reveals about 90 per cent of fossil diatoms covering the genera, *Achnanthes*, *Amphora*, *Cocconeis*, *Cymatopleura*, *Cymbella*, *Diatoma*, *Epithemia*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Meridion*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Rhopalodia*, *Stauroneis*, *Surirella*, *Synedra*, *Tabellaria*, and *Tetracyclus*. At present mining is progressing under the operation of the Hokkaido Insulator Company. The mined earth, after refined by drying, calcination and pulverisation, is used as catalyst-carrier, insulator, material for dental work, etc.

引 用 文 献

1) 長尾巧・佐々保雄，地質雑，**40**: 557-565 (1933). 2) 河嶋千尋，窯協雑，**49**: 352-354 (1941). 3) ——，——，**51**: 128 (1943). 4) ——，——，**52**: 125, 176 (1944). 5) 奥野春雄，植雑，**64**: 148 (1951). 6) Okuno, H., Atlas of fossil diatoms from Japanese diatomite deposits (1952). 7) ——, Trans. Proc. Palaeont. Soc. Jap. N. S., **14**: 144, 146 (1954). 8) 市川渡，日本鉱産誌，BIV: 114 (1954).

□ 杉本順一：**日本樹木総検索誌** 六月社 36 版 552 pp. (1961, 5 月) ¥1,200

口絵図版 16 は特種のものの葉形，花，または実を線画で表現し，本文は科ごとに科の特長をかかげ，属のもとにその属下の種類を検索できるようにしたもので昭和 11 年に出版された日本樹木検索表を増補改訂したものであるが，巻末には今回のものに使用した新学名や，新組合せ名等を別項として附してある。(久内清孝)

野口　彰*: 日本産蘚類の研究 (19)

A. NOGUCHI: Notes on Japanese Musci (19)

125) 青森県八甲田山から *Didymodon obtusissimus* Broth. という蘚が発表されている。これは *Bryoerythrophyllum* 属に入られることもある。一方八甲田山に近い岩手山での Faurie 採品にもとずいて *Didymodon brachystegius* (Besch.) という種が公表されているが，陳氏 (1941) は東亜のこの仲間を取り扱った際にはこの種にふれていない。筆者はこの両種の Isotype をしらべて，その間にこれという区別点を見出せず，同種と思う。属名に *Didymodon* を使うか *Bryoerythrophyllum* を使うか問題はあろうが，次のように処置しておきたい。

Didymodon brachystegius (Besch.) Broth. Engler's Nat. Pflanz. **1**-3-1 : 406 (1902). (Fig. 68)

Syn. *Gymnostomum brachystegium* Besch. Journ. Bot. **12** : 281 (1898).

Didymodon obtusissimus Broth. Ofver. Finsk. Vet. Soc. Forh. **62** : 9 (1920) -syn. nov.

Bryoerythrophyllum obtusissimum (Broth.) Chen, Hedwigia, **80** : 252 (1941) -syn. nov.

Hab. Northern Japan.

126) 上記の種と同じ属のもので，新しく日本から知られるものに *Didymodon atrorubens* (Besch.) Broth. という種がある。今まで中国の陝西省，雲南省，西北ヒマラヤ方面から知られていたもので，今回新しく秩父山地で見出された。湿岩上に生育していたものである。この標本は不実で，植物体は鉄銹色，若い部分だけが緑色である。茎は長さが 10 cm もあり，葉は非常に疎生する。葉細胞は薄膜で非常に密生する乳頭があって暗い。葉の縁辺の数細胞 (3～4) 列は膜も厚く乳頭は少く，或は平滑でいくらか褐色をおびているので縁帯がはっきりする。中肋は丈夫で濃褐色を呈し，邦産のものは背方の乳頭は弱く，肋上方では平滑になっているものもあり，老成した葉でこの傾向がもっと強くなる。

Didymodon atrorubens (Besch.) Broth. l. c. 405. (Fig. 68)

Syn. *Trichostomum atrorubens* Besch. Ann. Sc. Nat. Bot. **7** : 55 (1892).

Bryoerythrophyllum atrorubens (Besch.) Chen, l. c. 262.

Hab. Honshu : Saitama pref. Chichibu, Otaki-mura, Ochigawa, Nishitani, 800～1200 m (leg. I. Nagano, no. 10893, June 27, 1958). New to Japan.

---

* 熊本大学理学部. Faculty of Science, Kumamoto University, Japan.

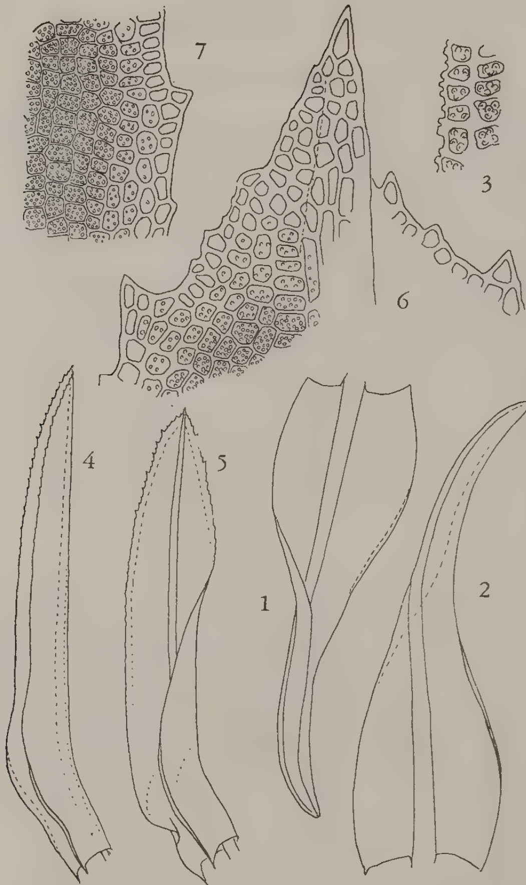


Fig. 68. *Didymodon brachystegius* Broth. 1~3 From isotype.
D. atrorubens Broth. 4~7.
1, 2. Leaves ×45. 3. Midmargin of leaf ×513. 4, 5. Leaves ×20. 6. Leaf apex ×333. 7. Midmargin of leaf ×333.

127) *Sasaokaea japonica* Broth. が *Drepanocaladus japonicus* Dix. と同じものであって，後者をその正名とすることは筆者が 1939 年にのべた。近年 *Drepanocladus aomoriensis* Broth. を調べてみると，これがまた，*D. japonicus* と同一種なので，その学名は再転して *D. aomoriensis* を使わねばならないことになった。現在の産地は西は大阪府から北は青森県に亘っているが，この属のような水生蘚は変化が甚だしい。葉の着生状態は青森産の Isotype，伊勢産 *Sasaokaea japonica* の Isotype 共に疎であり，新潟，大阪産は密，東京産は中位である。葉の形も可成り違って，青森産は茎枝葉とも狭長の長楕円形，新潟，東京産は可成り広い (Fig. 69)．伊勢産は Brotherus[1] の図では可成り広い葉が 1 枚描いてあるが, Isotype では卵状長楕円形のものも多い。これらの葉形は，このような水生蘚の変異と考えられよう。葉尖の形や葉細胞の大きさにも変異がみられる。

次に毛葉は何れの標本にも可成り存在する。毛葉のあることは，この種の著しい特徴で，筆者が *Sasaokaea* 属を *Drepanocladus* 属に含ませる際に可成り迷った点であった。それをあえてなしたのは *D. uncinatus* などにも一種の毛葉とみるべきものが少数ながら存在するからであった (Brotherus は Pflanzenfamilien の中で毛葉を *Drepanocladus* 属の一つの特徴として取りあげているが，この属の各種に毛葉があるとは云い難い)。この種に毛葉があることは，今日でも気にかかることであるが，それだからとて *Sasaokaea* を復活することもちゅうちょされるし，*Drepanocladus* の subgenus に格下げして使うか，或は従来通り抹殺するかは，この種の胞子体をみて最後的に決定されるものと思う。上述のように，学名は色々変ってきたが，この属の種は分布が広いので，同じ種が既に日本以外の地で知られているのかも知れない。

Drepanocladus aomoriensis (Par.) Broth. Engler's Nat. Pflanz. **1**-3-2 : 1034 (1908). (Fig. 69)

Syn. *Hypnum aomoriense* Par. Rev. Bryol. **31** :94 (1904).

Sasaokaea japonica Broth. Rev. Bryol. et Lichen. n. ser. **2** : 10 (1929).

Drepanocladus japonicus Dix. Bot. Mag. Tokyo, **50** : 149 (1936), Nog. Journ. Jap. Bot. **15** : 758 (1939) -syn. nov.

Musc. Jap. Exsic. ser. 3, n. 138 (1949) & ser. 10, n. 465 (1956) as *C. japonicus*.

128) *Drepanocladus hakkodensis* Card. の Isotype をしらべてみると，これは *D. fluitans* Warnst. と同一種である。もともと *D. fluitans* は広分布種であり，また多型的な種であるから *D. hakkodensis* と命名されていたものが，現在作られているこの種のどんな下級単位のものにあたるかは，更に他の機会に検討してみたい。

Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst. Beih. Bot. Centralbl. **13** :404 (1903).

1) Rev. Bryol. et Lichen. **2**, Pl. 1 (1929).



Fig. 69. *Drepanocladus aomoriensis* Broth.
1. From Aomori (isotype). 2. From Ise (isotype of *Sasaokaea japonica*). 3. From Niigata. 4. From Tokyo. b. Branch leaves ×27. c. Basal angle of leaf ×333. m. Cells from middle of leaf (dorsal) ×513. p. Paraphyllia ×53. s. Stem leaves

Syn. *Hypnum hakkodense* Besch. in sched.

Drepanocladus hakkodensis (Besch.) Card. Bull. Soc. Bot. Genève, 2 sér. **5**: 321 (1913) -syn. nov.

Musc. Jap. Exsic. ser. 12, ns. 572～574 (1957).

129) *Eurhynchium riparioides* (Hedw.) Rich. は従来 *Platyhypnidium rusciforme* として知られていた水湿性の蘚で，非常に多型的な為に，これまで学名にも色々なものがある。日本に関係あるもので *P. schottmulleri* Fleisch. というのがあるが，これはいくらか乾燥地に生育して葉の疎生したものにつけられた名であり，また *Oxyrrhynchium sasaokae* は葉のまるくなったものの名である。また，これらの種の茎の長くなった型にも命令されていたが，それらを整理すると次のようになる。

Eurhynchium riparioides (Hedw.) P. W. Richards, Ann. Bryol. **9**: 135 (1936)

Syn. *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleisch. Musc. Fl. Buit. **4**: 1537 (1915～22).

Hypnum schottmulleri Broth. Hedwigia, **38**: 242 (1899) -syn. nov.

form. **immersum** (Okam.) Nog. stat. nov.

Syn. *Oxyrrhynchium sasaokae* Okam. var. *immersum* Okam. Icon. Pl. Koish. **3**: 61 (1916).

O. schottmulleri Broth. var. *perlongicladum* Okam. l. c. 63 -syn. nov.

Hab. Japan.

130) *Hylocomium cavifolium* Lac. は日本ではありふれた蘚である。これと欧米にある *H. brevirostre* との関係は十分明ではない。陽当りのよいところにあるものは大形で，葉も深く凹むので肉眼でも区別できるが，少し陰地にあるものは大きくなく，また葉の凹みも浅く襞が多くなる。しかし，それにしても欧米のものほど浅くならないので *H. cavifolium* の学名が使われてきた。今日各地のものをみると，上のような区別も困難な場合がでてくる。日本産は *H. brevirostre* の変種として取り扱っておきたい。もっとも G. Paris (1902) は屋久島産に *H. brevirostre* var. *lutschiana* Broth. et Par. の名を記しているが，これは裸名のようである。山地の少し高い処には細長い葉をつけた枝を多く出す型であって，筆者はこれに form. *angustifolium* Nog. の名を与えたこともあるが，これは一つの生態型と思われるので強いて区別の必要はなかろう。

Hylocomium brevirostre var. **cavifolium** (Lac.) Nog. stat. nov.

Syn. *Hylocomium cavifolium* Lac. Miquel's Prol. Fl. Japon. 373 (1867).

H. cavifolium f. *angustifolium* Nog. nom. nud.

Musc. Jap. Exsic. ser. 2, n. 97 (1948); ser. 4, n. 196 (1951); ser. 9, n. 427 (1955); ser. 6, n. 273 (1952) -as f. *angustifolium*.

Hab. Japan. (続く)

山中二男*・吉村　庸**

珪岩上のハナゴケ群落について（珪岩上の植生　1）

Tsugiwo Yamanaka* & Isao Yoshimura**:

On the *Cladonia rangiferina* community on quartzite outcrops (The vegetation on quartzite outcrops 1)

植生の母岩との関係，とくに特殊な母岩上の植生については，最近研究の対象として多くとりあげられ，なかでも蛇紋岩や石灰岩上のフロラと植生は，わが国でもいちじるしく注目をひくようになった。これらの母岩が植生におよぼす影響として，その物理的・化学的性質が，いろいろと論議されているが，特殊な植生の生ずる原因は，決して簡単なものではない。そのため，最初にこのような特殊な岩石地帯には，いかなる植生が見られ，どのようなフロラ組成を有するかを明らかにすることは，きわめて大切なことである。このような見地から，私達は蛇紋岩・石灰岩地帯の植生と対比しつつ，他の岩石上のフロラや植生をも明らかにする必要を認めるにいたった。そして，まずとりあげたのが珪岩である。

ここでいう珪岩とは，ひろい意味で石英を主体とした岩石である。これには不純物として鉄その他の鉱物質を含むこともある。またまれには少量の石灰質を有することもあるが，一般にはほとんど問題とするにたらない。そのため，所生の植物は石灰岩上のものとはいちじるしい対照をなすことが多く，嫌石灰植物とみなされるものが，珪岩地にはよく繁茂する。ハナゴケもその一例と考えられ，石灰岩と珪岩の接する地点で，はっきりした差違のあることは，山中[1]もこれを認めている。一方，フロラからみても，珪岩上にはしばしば遺存植物の存在が報告されている。

ハナゴケ (*Cladonia rangiferina*) は世界にひろく分布し，わが国でも低地から高山まで，とくに乾燥した地上・岩上などに群生する。数品種にわけられるが，わが国の低地産の多くは f. *tenuior* である[2]。吉村[3]は，四国地方でハナゴケ属の生態的な研究をおこなって，ハナゴケは蛇珪岩・珪岩・結晶片岩地帯でよく群生することを報告したが，ここにのべる珪岩上のハナゴケ群落は，その研究を発展さすためのひとつの段階とすべきものである。

---

* 高知市朝倉　高知大学教育学部生物学教室. Biological Institute, Faculty of Education, Kôchi University, Kôchi.

** 高知市朝倉　高知学芸高等学校. Kôchi Gakugei High school, Asakura, Kôchi.

1) 山中二男・森下和男: 植物分類地理 17: 178—181 (1958).

2) 朝比奈泰彦: 日本の地衣 I ハナゴケ属 (1950).

3) 吉村　庸: 学芸 No, 1, 44—51 (1958).

この際，日頃いろいろと御指導をたまわり，有益な御教示をいただいた朝比奈泰彦博士に，あつく感謝の意をあらわすしだいである。また，蘚苔類の同定に御援助願った岩月善之助，井上浩両氏にも，ふかくお礼申しあげたい。

調査地と方法

このたびの調査は，高知県内の次の4カ所でおこなった。

（1） 高岡郡佐川町岡崎，聖神社（海抜約 120 m）（五万分の一地形図　須崎）

（2） 土佐郡土佐山村網川越（海抜約 420 m）（同上　高知）

（3） 香美郡香我美町（もとの西川村）大谷，仁井田神社（海抜約 270 m）（同上　手結）

（4） 香美郡大宮町（もとの暁霞村）西又（海抜約 460 m）（同上　本山）

これらの地域はいずれも暖帯に属し，調査地付近は本来シイノキ類を主とした常緑広葉樹林が気候的極盛相をなすところであるが，ハナゴケ群落は，いずれも上層に被覆のほとんど見られない露出岩上によく発達している。

方形区の大きさは 30×30 cm としたが，参考にハナゴケの見られる付近の低木を主としたところの調査は。1×1～2×2 m の大きさとした。現地においては，母岩の露出状態，群落所在地の傾斜方向と傾斜角度，その他の環境要素をしらべ，群落構成植物の種類と量的な調査をできるだけくわしくおこなった。そのうえで，必要部分はそのまま研究室にもち帰って，さらに詳細に種の同定と量をしらべた。数量的なとりあつかいは，Braun-Blanquet の方法に準じておこない，その結果は第1表に示すような組成表に組んだ（表では *Cladonia* 以外では，ただひとつの方形区にのみ出現して，優占度＋以下の植物は，ほとんど省略した）。

Tab. 1. *Cladonia rangiferina* community on quartzite.

Locality Altitude (m)	Sakawa 120	Tosayama 420	Kagami 270	Oomiya 460
Lichenes				
Cladonia rangiferina	3 4 3 4 5	5 3 3 5 4	5 5 5 5 5	5 5 4 5 5
C. aggregata	1 1 3 3 2	. . . . .	. . . . .	2 . 1 . .
C. coniocraea	2 1 1 + 1	. . . . .	. + . . .	. . . . .
C. scabriuscula	. + . . .	. + . 1 .	. . . . .	. . . . .
C. pityrea	. . . . .	. 1 . + .	. . . . .	. . . . .
Pyxine endochrysina	. . . . .	1	. . . . .	. . . . .
Cladonia cryptochlorophaea	. . . . .	. 1 . . .	. . . . .	. . . . .
Usnea rubescens	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . 1 .

Stereocaulon arbuscula	. + . . +	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Cladonia pleurota	. . + . .	. + . . .	. . . . .	. . . . .
C. subcariosa ?	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .
C. floerkeana v. *intermedia*	. . . . .	. . . . +	. . . . .	. . . . .
8 other species				
Hepaticae				
Frullania taradakensis	. . . . .	1 2 5 5 5	. . . . .	. . . . .
F. moniliata ssp. *obscura*	. . . . .	. . . . .	. + . 3 3	 2
Bazzania albicans	1 1 3 . 2	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Odontoshisma denudatum	+ 1 . + +	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Bazzania japonica	. . + . +	. . . . .	. . . . +	. . . . .
B. pompeana	. 2 . . +	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Frullania sackawana	+ + . . +	. . . . .	. . . . .	. . . . .
F. motoyana	. . 1 . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
3 other species				
Musci				
Hypnum plumaeforme	1 1 1 1 1	2 5 1 + 1	. . . . .	5 3 + 2 3
Dicranum japonicum	3 4 3 4 5	. . . . .	+ r 1 . 1	4 1 2 + +
Brotherella henonii	. . + . .	. . . . .	2 1 1 . +	. 1 2 . .
Leucobryum bowringii	+ + + + +	. + . . .	. . . . .	. . . . .
Hedwigia ciliata	. . . . .	1 + + . +	. . . . .	. . . . .
Leucobryum neilgherrense	. . . . .	. . . . .	+ . . . r	. . . + +
Hylocomium cavifolium	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . + 3 .
Sphagnum junghuhnianum v. *pseudomolle*	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . 2 . .
Grimmia pilifera	. . . . .	1	. . . . .	. . . . .
Brotherella sp.	+ . + . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
3 other species				
Pteridophyta				
Pyrrosia lingua	2 1 2 1 1	. . . . .	+ . r . +	+ . . . .
Mecodium polyanthos	. . . . .	. . . . .	4 3 4 3 4	. 5 5 4 .
Davallia mariesii	. . . . .	. 1 1 1 2	. . . . .	. . . . .
Gonocormus minutus	. . . . .	. . . 1 +	. . . . .	. . . . .
Selaginella pachystachys	. . . . .	. . . . .	. . . 1 .	. . . . .
Vittaria flexuosa	. . . . .	. . . . .	. . + . .	. . . . .
Spermatophyta				
Alectorurus yedoensis	1 2 1 1 2	. . . . .	. . . . .	. . 1 + .
Dendrobium moniliforme	+ 2 . 2 2	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Liriope minor	. . . . .	+ 2 . 1 +	. . . . .	. . . . .

Rosa wichuraiana	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bulbophyllum drymoglossum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B. inconspicuum	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cymbopogon goeringii	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2 other species																				

調　査　結　果

(1) 佐川町　聖(ひじり)神社の社叢はコジイを優占種とした林で，その上方に珪岩が岩壁をつくり，聖岩と呼んでいる。露出岩上の最上部にはハナゴケ群落は見られず，また急斜の断崖にも生じない。おもに北東むきの斜面に生じ，調査地は N45E 向，傾斜 70° の岩面である。ハナゴケ類では *rangiferina* が優占するが，これに *aggregata*, *coniocraea* が混生して常在する。また，蘚類の *Dicranum japonicum* が，ハナゴケと同程度に多い。*Hypnum plumaeforme* も量は少いが常在し，苔類では *Bazzania* が多い。高等植物では，セッコク・ケイビラン・ヒトツバが主であるが，やや湿ったところや岩隙には，シシラン・コウヤノコケシノブなどが群生し，ヌリトラノオも頻繁に出てくる。そのほかの随伴植物でいちじるしいものに *Frullania sackawana* (type locality) がある。

(2) 上佐山村　周囲には水田があって，そのなかに点々とある露出珪岩のひとつ。高さ 3.5 m，周囲 25 m 内外の岩石にハナゴケの群生が見られる。ハナゴケが優占するところでは，それにともなって岩上の緩傾斜の部分 (N75E と N 向，傾斜 5° の 2 方形区) では，*Hypnum plumaeforme* が多く，北または北西向の急斜のところ (N15W, 70° の 1 方形区と N, 70° の 2 方形区) では，*Frullania taradakensis* が全面をおおっていて，その対照はかなりはっきりしている。高等植物では，シノブ・ヒメヤブラン・テリハノイバラ・ムギラン・マメズタランなどが多く，ところによってヒトツバの群生する部分もある。

(3) 香我美町　ここは山中ら[4]が，さきに石灰岩地帯の調査で簡単にふれたところで，石灰岩にとなりあって露出した珪岩上では，ヒノキ・カナメモチ・ネジキ・コツクバネウツギなどの疎林下に，ヒトツバ・ホソバコケシノブなどと共にハナゴケが多いが，とくに上層に被覆のない岩の斜面に群落がよく発達している。群落調査地の傾斜方向は N25W～N50W，傾斜は 50°～70° で，ハナゴケにホソバコケシノブと共に密な集団をなしてひろく岩上をおおい[4]，他に随伴植物は少く，ところにより *Frullania moniliata* ssp. *obscura* や *Brotherella henonii* が多く，少量ながら *Dicranum japoni-*

4) 山中二男・森下和男：前出。このなかにコウヤノコケシノブとあるのは誤記であり，ここに訂正する (山中)。

cum も出てくる。高等植物ではヒトツバのほか，岩壁にはシシランやカタヒバの多いところもある。

(4) 大宮町　珪岩の露出が多いが，そのうち1カ所でハナゴケ群落の調査をおこなった。岩壁上部の斜面にひろく発達し，付近にはアカマツ・ヒノキ・コナラ・アラカシ・ソヨゴ・アセビ・ネジキなどの林が岩石地に見られる。調査地は，N40W, 30°; N30W, 55°; N40E, 70°; N30E, 10°; 770W, 25° の傾斜方向と角度で，ハナゴケ類では *rangiferina* のほかに *aggregata* が一部に見られる。随伴植物としては，蘚類の *Hypnum plumaeforme* と *Dicranum japonicum* が常在して多く，ホソバコケシノブも少くない。ところにより *Frullania moniliata* ssp. *obscura*, *Hylocomium cavifolium* も多く，また *Sphagnum junghuhnianum* var. *pseudomolle* が，ハナゴケに混生していることもいちじるしいが，このミズゴケは崖に集団をなしているところが多い。そのほか，高等植物では，付近にシシラン・ヒトツバ・セッコクの多い部分があり，マメヅタランやムギランも出てくる。ケイビランはとくに崖に多い。なお，調査地内には出てこないが，注目すべきものに *Frullania nodulosa* がある。

考　　　察

以上の調査結果から，珪岩地帯におけるハナゴケ群落について，全般的な結論をなすのは尚早であるが，少くとも四国の低地における一般的な傾向は，ほぼ察することができると思われる。

ハナゴケ群落は，珪岩地帯でも，地上よりは岩上によく発達し，しかも上層に高木層を欠いだ露出岩上に多い。傾斜の方向や角度は今回の調査のみでは，あまりいちじるしい影響は見られなかったが，ただ陰湿な崖や急斜地にはもちろん見出されず，かようなところでは，他の群落ことにシシランやヒトツバのそれに代っているところが多い。このような局部的な環境の差によって，群落の発達や生産量にも当然差違が見られ，また遷移という立場から見れば，なお注意すべきこともあり，たとえば Frey[5] がスイスで長年にわたって研究したような興味ある事実も見られると思うが，それらは今後の研究課題のひとつとしたい。

フロラ組成から見ると，ハナゴケ群落内には，ほかに多くの蘚苔類や地衣類が随伴するが，群落の発達につれて他の地衣類の混生は少くなる。一般に，蘚類では *Dicranum*, *Hypnum*，苔類では *Frullania*，シダ類では Hymenophyllaceae のものが多く，これらによってハナゴケ群落の分群集 (sociation) ができているのがほとんどである。しかし，ハナゴケ群落のこの傾向は，必ずしも珪岩上のみでなく，他の岩石上においてもほぼ相

5) Frey, E. D.: Die Flechtenflora und -Vegetation des Nationalparks im Unterengadin II. Nationalpark-Museum Chur. Band VI, Heft 41 (1959).

似た状態は見られるが[6]，いずれにしても，初期の乾燥地植生のフロラ組成を示していることは明らかである。

当然のことながら，この群落に出現する植物の多くは，石灰岩上には見られないか，またはあっても少いか例外的なものが多い。すでに，ハナゴケ類は石灰岩上では種類も量もいちじるしく少くなるし，ハナゴケそのものが群落をなすことが見られないことは指摘されている[6]。このようなことは，地衣類はもとより，蘚苔類および高等植物でも明らかで，たとえば *Frullania taradakensis* のように石灰岩地帯に多い例もあるが[7]，*Hypnum plumaeforme*, *Dicranum japonicum*, *Leucobryum* spp. など，この群落でハナゴケと共に優占または常在することの多い植物はその例である[8,9,10]。一方，石灰岩上に多い *Forella* の類は[11]，今回の調査地には1種も出ていない。高等植物では，ケイビランが石灰岩壁に多いこともあるが[12]，セッコク・ムギラン・マメズタランなどのラン科のものやシダ類の大多数は石灰岩上にはない。さらに，これらの蘚苔類や高等植物には，樹幹や倒木上に多いものが，少くないことも注目される。

最後に注意すべきことは，このような珪岩露出地には，やはり分布上注意すべき植物が見られることである[13]。たとえば，*Frullania sackawana* や *F. nodulosa* はその例である[14]。岩石の種類のいかんにかかわらず，岩場には一般に特殊な植物が多いが，珪岩の場合もその例にもれない。

ここでは，私達の資料を中心に，簡単な考察をこころみたが，今後はさらに各地の珪岩上の植生とフロラを調査し，総括的な論議は，その後におこないたいと思う。

Summary

1. The *Cladonia rangiferina* community on quartzite outcrops in low altitudes was studied in Kôchi Prefecture, Shikoku, from the phytosociological point of view.

2. The floristic composition of this community investigated in the four localities is presented in Table 1. The *Cladonia rangiferina* community is usually accompanied by such Bryophytes as *Hypnum plumaeforme*, *Dicranum japonicum*, *Frullania* spp., etc. in abundance. Besides, several Pteridophytes and epiphytic

6) 吉村　庸：前出。
7) 尼川大録：服部植物研究所報告 No. 13, 52—62 (1955).
8) Ando, H.: J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. B, Div. 2, **8**: 167—208 (1958).
9) 野口　彰：服部植物研究所報告 No. 13, 37—51 (1955).
10) 野口　彰・永野　厳：秩父自然科学博物館研究報告 No. 8, 55—80 (1958).
11) 井上　浩：Ibid. No. 6, 23—37 (1955).
12) 山中二男：植物分類地理 **16**, 91—95 (1956).
13) 服部新佐：服部植物研究所報告 No. 7, 76 (1952).
14) 柳田文雄・上村　登：高知大学教育学部研究報告 No. 1, 85—93 (1951).

orchids occur frequently in this community. These plants are mostly not found on limestone outcrops.

3. It is an interesting fact that there are such noticeable disjunctive elements as *Frullania sackawana* and *F. nodulosa* on quartzite outcrops.

○ コバノタゴボウ日本内地に産す (初島住彦) Sumihiko HATUSIMA: On the occurrence of *Ludwigia parviflora* Roxb. in Japan proper

我国のフロラにコバノタゴボウ *Ludwigia parviflora* Roxb. を最初にあげたのは 1906 年の松村・早田の台湾植物誌であるがその後台湾以北から報告はない様である。然るに最近筆者は当地でチヨウジタデと称している草に2型あってその一つが上記のコバノタゴボウであることを知った。今両者の区別をあげて見ると次の如くである。

蒴は線状長楕円形～長楕円状棍棒形にして鈍四角形，長さ 6–13 mm，径 2–2.5 mm，種子は縦に数列に並び外部より見へず............ *L. parviflora*

蒴は細き棒状をなし稍尖れる四角形にして膨れず，長さ 2~3 cm，径 1~2 mm，種子は縦に2列に並び外部より見へる............ *L. prostrata*

即ち実を見れば直に区別出来る。コバノタゴボウの方はチヨウジタデに比して実は中央部附近が膨れるか又は上方に向って太くなり，外果皮がコルク質で厚いので種子は外方からは見へない。之に反しチヨウジタデの方は果実は細長い棒形で角張っており外果皮が薄いので2列にならんだ種子が外方から見へる。鹿児島地方で注意して見るとコバノタゴボウの方が普通でチヨウジタデの方が稀である。古瀬義氏はコバノタゴボウを伊豆半島で採っているので関東以西の暖地に広く分布しているものと考へる。此処で問題になるのは長崎で F. C. Greatrex 氏が採り原博士により新種とされた *L. Greatrexii* Hara (ウスゲチヨウジタデ) であるが筆者は未だ type を見ていないので確定的のことは云へないが鹿児島地方産でウスゲチヨウジタデの記載に完全に一致する標本から考へるとチヨウジタデの少し毛のある型の様に思はれる。

原記載では本種に近似するチヨウジタデは花小さく，花盤は無毛，種子は大きく，コルク質の内果皮中に包まれるとしてあるが之はコバノタゴボウをさしている様に思はれる。コバノタゴボウは花はチヨウジタデより一般に小形で花盤も無毛である。元来チヨウジタデは葉，子房に多少毛があり有毛型と無毛型の区別は中間型が多く困難である。当教室には琉球産として奄美大島(河越重紀)，与論島(上原勝)，沖縄島(初島 17797)，西表島(初島 24044)，与那国島(初島 24419, 24247)があるがいずれもウスゲチヨウジ型である。其外大隅佐多岬(初島 20563)もウスゲ型である。原博士も述べている様に日本のチヨウジタデ類には *Nematopyxis japonica* Miq., *Jussiaea parmentieri* Lév., *J. japonica* Lév. *J. Fauriei* Lév., *J. Philippiana* Lév. 等の学名が与へられているが恐らく上記のコバノタゴボウかチヨウジタデのいずれかの異名となるものと考へる。

Ludwigia parviflora Roxb. Hort. Beng. (1814) 11, nomen nudum, Fl. Ind. **1** (1820) 440; C. B. Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **2** (1879) 588: Matsumura et Hayata, Enum. Pl. Formos. (1906) 155; Merr. Enum. Philip. Pl. **3** (1923) 220

Hab. Honsyu: Prov. Izu: Makurazaki, M. Furuse (Exsiccata of Nat. Sci. Mus. Tokyo No. 1130); Matuzakicho, Kamogun, M. Furuse. Kyusyu: Shinkawa Keikoku, Prov. Ohsumi, Hatusima 21234; Isl. Koshiki, Prov. Satuma, S. Sako 1555; Yeuchimura, Izumigun, Prov. Satuma, Sako 1650. Ryukyus: Isl. Miyako, S. Hatusima 23233.

Distrib. Persia through tropical Asia and Malaysia to Australia.

(鹿児島大学農学部)

○ 牧野標本館雑記 (4) (檜山庫三) Kōzō HIYAMA: Miscellany from Makino Herbarium (4)

コアサダ アサダ (*Ostrya japonica* Sarg.) は小枝や葉に毛と腺毛を混生するものが正型とされていて，腺毛のなくなったものはコアサダと呼ばれているが，両者の間には腺毛の量にいろいろの程度のものが見られるのが普通で，あまりはっきりした区別のあるものではなく，分布もコアサダはアサダと一致するから，コアサダを品種 (forma *homochaeta* Hiyama) として認めておきたい。

Ostrya japonica Sarg. forma **homochaeta** (Honda) Hiyama, stat. nov. *Ostrya japonica* var. *homochaeta* Honda in Bot. Mag. Tokyo **47**: 433 (1933). Nom. Jap. Ko-asada.

オニミズヒキ (新称) ミズヒキ (*Tovara filiformis* Nakai) の花軸は一般に無毛であって，この特徴はシンミズヒキ (*T. neofiliformis* Nakai) との識別点として用いることができるが，ミズヒキにもまたたまに花軸の有毛なものがある。しかし，この場合でもミズヒキのそこの毛は斜上向する細くて長さ 0.5 mm ばかりのものであるから，軸面にぴったりと伏した 0.2 mm ばかりの長三角形のような硬毛をもつシンミズヒキとの区別は容易である。花軸有毛のミズヒキは上野館林，武蔵東京，同渋谷，下総手賀沼，伊勢島津村，加賀河野村，若狭遠敷村，琉球八重山産のものが標本館にあって，常品に比すれば稀である。これをオニミズヒキ (*T. filiformis* forma *trichorachis* Hiyama) と新称したい。

このオニミズヒキの斑葉品が越中黒部に産するので，これにフイリオニミズヒキ (f. *amabilis* Hiyama) の名を与える。

Tovara filiformis (Thunb.) Nakai forma **trichorachis** Hiyama, nov. f. Rachis inflorescentiae pilis 0.3-0.5 mm longis pubescens. Cetera ut in typo. Nom. Jap. Oni-mizuhiki, nov.

Hab. Hondo: Prov. Kozuke, Tatebayashi (T. Makino, 1911); Prov. Musashi, Tokyo (Makino. 1903—holotype in Makino Herbarium), ibid. (Makino, 1921 & 1922), ibid. (Makino, 1900); Prov. Shimosa, Teganuma (Makino, 1924); Prov. Ise. Shimazu-mura (Kuwana, 1906); Prov. Kaga, Kawano-mura (K. Hisada); Prov. Wakasa, Onifu (H. Izaki, 1910). Ryukyu: Yaeyama (leg.?, 1909).

forma **amabilis** Hiyama, nov. f.

Folia flavo-variegata. Ceterum f. *trichorachi* simillimum.—Nom. Jap. Fuiri-onimizuhiki, nov.

Hab. Hondo: Kurobe, Prov. Ecchu (T. Makino, 1935—Type in Makino Herbarium).

シンミズヒキが中国に分布する

標本館に中国福建省建陽産のシンミズヒキ（*Tovara neofiliformis* Nakai）の標本が1枚ある。採集者名と採集年月の記入がないが，シンミズヒキであることに間違いない。日本の普通品に比べると全体に毛がやや著しいように感じるものであるが，これと同じ形は肥後飽託郡金峰山（上妻博之，1905. 8. 28）にもあり，別に区別するほどのものではない。中国にはミズヒキ（*T. filiformis* Nakai）の産する記録はあるが，本種は未知のものであった。

Tovala neofiliformis (Nakai) Nakai

Hab. Prov. Fukien, China. (leg.? in Makino Herbarium).

Distr. Japonia, Korea & China. New for China.

ホソバイノコヅチ（新称）

山本一氏が伊予上浮穴郡中津山で1917年8月17日に採集されたイノコヅチ1種の標本上に牧野先生がナガバイノコヅチ（新称）と手記されたものがある。これは同名のナガバイノコヅチ，即ちヤナギイノコヅチ（*Achyranthes longifolia* Makino）とよく似てはいるが同物ではない。その茎は直立し，枝は上向又は斜上して，ヤナギイノコヅチのように水平に枝をうつてやや散開性となるようなことがなく，葉形はヤナギイノコヅチと区別がつきかねるが，両面には立った明かな毛を散生し，葉縁や葉柄にも開出した毛があって，葉表面には光沢が全くない。小苞付属物は広楕円形，円～鈍円頭で5－9 mm の長さがある。この者がヤナギイノコヅチの多毛品でないことは，以上の特徴からも明かであって，ヤナギイノコヅチとヒナタイノコヅチ又はヒカゲイノコヅチとの間の雑種のようでもあるし，またヒカゲイノコヅチの変形のようにも考えられるが，ここではヒカゲイノコヅチの一品と認めて，これをホソバイノコヅチ（新称）と呼んでおく。葉面の毛は 0.3—0.5 mm の長さがある（ヒカゲイノコヅチでは 0.7—1 mm，ヤナギイノコヅチでは 0.25 mm)。

なおヒカゲイノコヅチとヒナタイノコヅチの関係であるが，その主要な異点とされる仮雄芯の形や小苞付属物の大きさなどにも，どっちつかずのものが現われるし，時には両者相互の特徴が混りあったものがあること，分布の上から何等の相違を認めがたいことなどから，この二物を別種とみなすことにはかなりの無理があると思う。両者の関係については後記の synonymy を参照されたい。ハチジョウイノコヅチは結局ヒカゲイノコヅチの海岸型にすぎぬものであって，両者の間には中間形がよく見られる。

Achyranthes Fauriei Lév. & Van., Okuyama in Journ. Jap. Bot. **10** : 263 (1934). var. **Fauriei** forma **Fauriei**. Nom. Jap. Hinata-inokozuchi.

forma **tomentosa** Honda) Hiyama, stat. nov.—*Achyranthes Fauriei* var. *tomentosa* Honda, Nom. Pl. Jap. ed. em. 373 (1957). Nom. Jap. Oni-inokozuchi.

var. **japonica** (Miq.) Hiyama, comb. nov.—*Achyranthes bidentata* Bl. var.

japonica Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **2**: 132 (1865— '66).—*A. japonica* (Miq.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **34**: 39 (1920).

forma **japonica** Nom. Jap. Hikage-inokozuchi.

forma **angustifolia** Hiyama, nov. f.

Caulis erectus adpresse pilosus, rami non divaricati. Folia lineari-lanceolata vel lanceolata, longe caudato-acuminata basi acuta vel obtusa, opaca, 5 8 cm longa 1—3 cm lata, utrinque pilis 0.3 -0.5 mm longis patentibus parce sed distinctius pilosa. Bracteola dentibus late ellipticis apice rotundatis vel obtuso-rotundatis 5—9 mm longis suffulta. Nom. Jap. Hosoba-inokozuchi, nov.

Hab. Shikoku: Mt. Nakatsu, Prov. Iyo (H. Yamamoto, Aug. 17, 1917—holotype in Makino Herbarium).

forma **hachijoensis** (Honda) Hiyama, stat. nov.—*A. japonica* var. *hachijoensis* Honda in Bot. Mag. Tokyo **46**: 371 (1932). Non. Jap. Hachijō-inokozuchi.

欧州種のヤマトグサ

"欧州産 *Cynocrambe*" と手記のある1枚の標本がある。これは東京で栽培されたもので，1893 年 10 月 3 日の日付があるが，これで見ると，牧野先生が日本のヤマトグサ (*Thelygonum japonicum* Okubo & Makino) を研究されていた直後にあたるから，欧州種との比較研究のためにわざわざ種子を取り寄せて播かれたものであったように思える。この標本には花がなく，種名も和名も記してないが，このものは地中海沿岸地方原産の *Thelygonum Cynocrambe* L., Sp. Pl. 993 (*Cynocrambe prostrata* Gaertn.) である。おそらく，今日はこの欧州種の生品は絶えてしまったであろうが，先生を記念してこれにアキノヤマトグサの新和名を与えておきたい。

フクリンキブシ

キブシの栽培品に葉の縁が黄色くいろどられたものがあって，標本館には 1944 年 5 月，東京代々木で採集の標本がある。採集者の記入はないが，たぶん牧野先生かと思われる。標本には *Stachyurus praecox* Sieb. & Zucc. var. *aureomarginata* Makino, var. nov. の手記があるので，これを品種の級位でここに記載する。

Stachyurus praecox Sieb. & Zucc.

forma **marginatus** Hiyama, nov. forma.

Folia aureo-marginata. Cetera ut in typo. Nom. Jap. Fukurin-kibushi.

Hab. Hondo: Tokyo, Prov. Musashi, cult. (May, 1944, leg.?—holotype in Makino Herbarium).

ユウシュンラン

ユウシュンラン (*Cephalanthera erecta* Bl. var. *subaphylla* Ohwi) は北海道，本州，九州に産することが知られていたが，標本館には土佐の横倉山で 1889 年 5 月 6 日に

牧野先生が採集された標本があるから，四国をその分布区域に加える。なお，この標本には "Max. 329" なる控え番号があるが，これは Maximowicz に送った控え標本である。

Cephalanthera erecta Blume var. *subaphylla* (Miyabe & Kudo) Ohwi, Fl. Jap. 361 (1953) comb. subnud.; in Bull. Nation. Sci. Mus. no. 33: 69 (1953). Nom. Jap. Yūshun-ran.

Hab. Shikoku: Mt. Yokogura, Prov. Tosa (T. Makino—May, 1889). New for Shikoku. (東京都立大学理学部牧野標本館)

牧野標本館雑記 1—4 を総括して下記の取扱いとする。

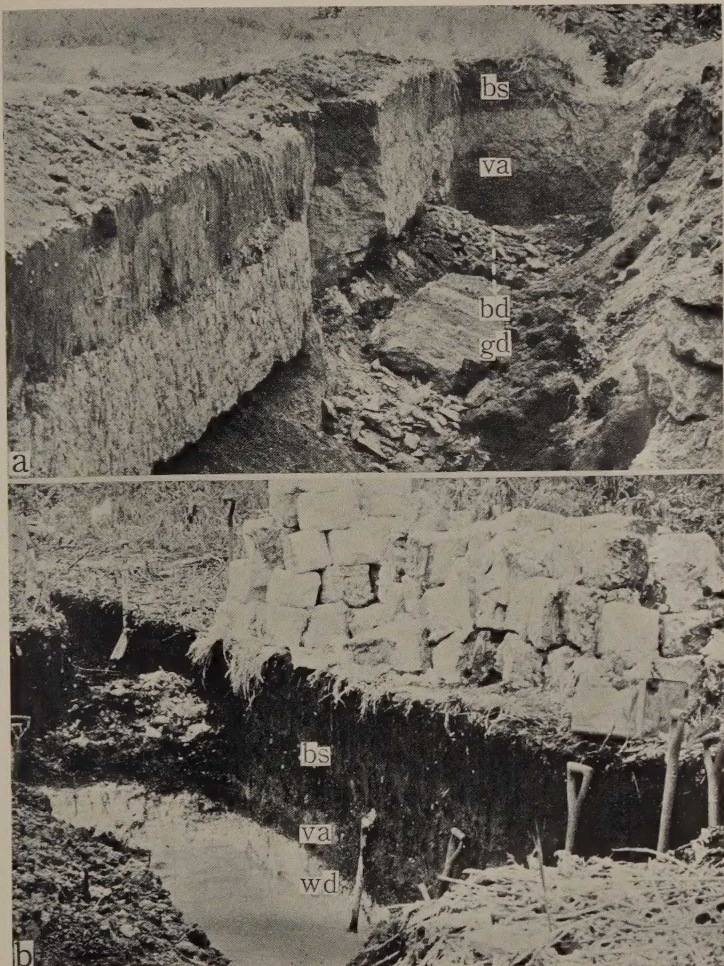
牧野標本館業績，第 5. Contribution no. 5 from Makino Herbarium, Tokyo Metropolitan University.

□ Siro KITAMURA: **Flora of Afganistan,** pub. by Commitee of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hindukush, Kyoto University 1960). 1 colored frontispiece, 486 pp. including index and 105 full page figs.

本書は京都大学北村四郎教授の著作で，同大学カラコルム及ヒンヅクッシ学術探検委員会発行にかかる B5 版 486 頁からなる大著で純学術的の労作である。口絵には Nuristan 地方 (2500 m) の草原と，Shibar 峠 (2700 m) 附近の景観とを示してある。また本文中には一頁大の植物写生図 105 枚が這入っていて，まことに記念すべき出版(1960)である。非売品（久内清孝）

□ Iwao HINO: **Icones Fungorum Bambusicolorum Japonicorum** 335 pp. 1 pl. 173+21 figs. (1961).

日野巖博士（山口大学）は数十年来斑竹菌をはじめとして竹類につく菌類と取組み，戦後は同教室の勝本謙氏の助力を得て新種，既知種を問わずすべて精細な図と記載を添えて，数回に亘り同大学紀要に発表して来た。今回これを基礎とし，総論的記事と斑竹に関する記事を添え，集大成したのが本書である。取扱われた 173 種の大部分が著者及勝本氏の新種であることを見ても，無人の境を行くの観がある。本書で発表の新種も若干ある。記載はすべてラテン。斑竹に関する 21 図及委しい記事は菌類関係以外の人々にも興味が持てよう。（小林義雄）



Quarries of diatomaceous earth in Kimobetsu-cho (a) and Makkari-mura (b), Hokkaido. In a, the diatomaceous earth is unseen being covered by bs and vs overburdens. (Cf. Fig. 3.)

H. OKUNO : Diatomaceous earth



Crude diatomaceous earth, Hokkaido. Fig. a, Reddish brown earth from Kimobetsu-cho (dominants: *Fragilaria construens* and var. Companions, *Cymbella, Epithemia, Rhopalodia* are presented). B, White earth from Makkari-mura (dominant: *Melosira italica*). Scales: 10 μ.

H. OKUNO: Diatomaceous earth

投 稿 規 定

1. 文章は簡潔に書くこと.
2. 論文の脚註には著者の勤務先（勤務されていない場合は住所）とその欧文訳を附記すること.
3. 本論文と雑録の著者名にはローマ字綴り，題名には欧文訳を付けること.
4. 和文原稿は平がな交り，横書のこと．植物和名には片かなを用い，なるべく400字詰の原稿用紙を用いること．欧文原稿は"一行あき"にタイプすること.
5. 和文の本論文には簡単な欧文摘要を付けること.
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと．原図の説明文は2部を作製し，1部はたやすく剝がすことができるように貼っておくこと．図は刷上りで頁幅か又は図の側方に10字以上のあきが必要である.
7. 登載する順序や体裁は編集部にお任かせのこと．活字の指定は編集部でしますが，特に希望される個所があれば鉛筆で記入のこと.
8. 本論文に限り別冊50部を進呈します．それをこえる部数については実費を著者で負担のこと.
   - a. 希望される別冊の部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません.
   - b. 雑録の別刷は1頁以上のもので実費を著者が負担する場合に限って作成します.
   - c. 著者の負担する別刷の代金は印刷所から直接に請求しますから印刷所へ御送金下さい．御送金の後に別刷を郵送します.
9. 送稿や編集に関係した通信は　東京都文京区本富士町　東京大学薬学部生薬学教室　植物分類生薬資源研究会，藤田路一あてのこと.

代 金 払 込

代金切れの方は半ケ年分の代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で 東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）あてに御送り下さい。

植物研究雑誌購読料改正御通知

第 **36** 巻 **7** 号から次の如く購読料を改正します。

1) 本誌代価普通号 1 部 **100 円**，増大号は別に定めます。

2) 1 ケ年分（雑誌普通号及増大号を含む 12 回分）**960 円**（送料別）

3) 7 月以後を含む代金払込は改正代価で，東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛に御送り下さい。郵税は変更の発表迄は従来通り 1 冊 4 円の割で加算願います。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo
Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 36 年 4 月 15 日 印刷
昭和 36 年 4 月 20 日 発行

編輯兼発行者　佐 々 木 一 郎
東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10

印 刷 者　小 山 恵 市
東 京 都 新 宿 区 筑 土 八 幡 町 8

印 刷 所　千代田出版印刷株式会社
東 京 都 新 宿 区 筑 土 八 幡 町 8
電 話 (301) 0 4 7 1 番 / (331) 8 1 5 2 番

発 行 所　植物分類・生薬資源研究会
東 京 都 文 京 区 本 富 士 町
東 京 大 学 薬 学 部 生 薬 学 教 室

津 村 研 究 所
東 京 都 目 黒 区 上 目 黒 8 の 500
（振 替 東 京 1680）

定 価 60 円

昭和三十六年四月十五日印刷　昭和三十六年四月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日　第三種郵便物認可

「植物研究雑誌」第三十六巻 第四号 定価六〇円